Lane Medical Library

1925

Aus der Universitäts-Frauenklnik in Gießen
Direktor Professor Dr. Rud. Th. von Jaschke

Zur Frage der Röntgenreiztherapie

Dissertation

zur

Erlangung der Doktorwürde

bei der

Medizinischen Fakultät der Hessischen Ludwigs-Universität zu Gießen

eingereicht von

Georgi Saltamarkoff
geboren in Kotscherinowo (Bulgarien)

Gießen 1925

Gedruckt mit Genehmigung der Medizinischen Fakultät
der Hessischen Landes-Universität zu Gießen.

Berichterstatter: Priv.-Doz. Dr. *E. Pribram.*

Genaue, experimentell bewiesene Kenntnisse über die innersekretorischen Vorgänge im menschlichen Körper haben wir in den letzten Jahrzehnten gewonnen.

Einzelne Erfahrungen liegen jedoch viele Jahre zurück. Die ursprüngliche Vorstellung über die Wechselwirkungen der Körperteile wurden als consensus partium bezeichnet. Vor vielen Jahrhunderten hat man bestimmten Organen eine spezifische Rolle zugeschrieben.

Infolge solcher Vorstellungen sind die alten Ärzte dazu gekommen, bei gestörter Funktion mancher Organe, durch Darreichung der entsprechenden Organe tierischer oder menschlicher Natur eine Heilwirkung auszuüben. So sind bestimmte, sonderbare Gepflogenheiten bei alten Völkern zu erklären, z. B. die Gepflogenheit, manche Organe (Herz, Leber, Gehirn) ihrer Feinde in rohem Zustande zu verspeisen.

Lange Zeit spielte in der alten Heilkunde eine derartige „Organotherapie", hervorgegangen aus unklaren und zum Teil falschen Vorstellungen, eine wichtige Rolle, um schließlich vollkommen in Vergessenheit zu geraten. Erst um die Mitte des neunzehnten Jahrhunderts wiesen die experimentellen Untersuchungen von *Brown-Séquard, Schiff* u. a. neue Wege und gaben die Grundlage zur allmählichen exakten Erforschung der komplizierten Vorgänge innerer Sekretion. Besonders *Brown-Séquard* war es, der darauf hinwies, daß alle Drüsen, gleichgültig ob sie Ausführungsgänge besitzen oder nicht, an das Blut nützliche Stoffe abgeben, die noch in entfernten Organen und Geweben Wirkungen entfalten und deren Fehlen krankhafte Ausfallserscheinungen bedingen kann. Auf diese Weise entstand die Auffassung der humoralen Korrelation der verschiedenen endokrinen Drüsen.

Der 72jährige *Brown-Séquard* hat durch ein Experiment am eigenen Körper seine Hypothese von der Bedeutung der inneren Sekretion für die Funktion des Gesamtorganismus gezeigt. Er beobachtete nach subcutaner Einspritzung von Hodensaft eine Steigerung seiner geistigen Leistungsfähigkeit, Hebung des Allgemeinbefindens, Anregung des Appetits, kurz eine Art Verjüngung, wie sie auch später durch die Versuche Steinach's, allerdings auf anderem Wege, erzielt worden ist. Langjähriger Forschungen oder Experimente bedurfte es noch, um allmählich zu der heutigen Auffassung des Wesens der inneren Sekretion zur Erkenntnis des außerordentlich komplizierten und so fein abgestimmten Mechanismus zu gelangen.

Heute, wo wir die Bedeutung der Produkte der endokrinen Drüsen, der sogenannten Hormone, für den Gesamtorganismus, für das Wachstum, die geistige und körperliche Entwickelung kennen, verstehen wir auch, daß geringfügige Störungen, eine Hypo- oder Hyperfunktion einzelner Drüsen oder Drüsensysteme, schwerste krankhafte Veränderungen hervorrufen können. So führt eine Hyperfunktion der Schilddrüse zu den klinischen Symptomen der Basedow'schen Krankheit, eine Hypofunktion zu Mixoedem oder Kretinismus, eine Hyperfunktion oder Tumor des hypophysen Vorderlappens zu gesteigertem Knochenwachstum, der bei jugendlichen Individuen, vor Verknöcherung der Epiphysen, als Riesenwuchs, nach Abschluß der Wachstumsperiode als Akromepalie in Erscheinung tritt. Noch unzählige Beispiele dieser Art ließen sich entsinnen, wir wollen uns jedoch mit einer endokrinen Drüse etwas näher befassen — dem Ovarium —, durch dessen Funktion das gesamte physische und psychische Leben des Weibes beherrscht und beeinflußt wird. Die Ovarien haben neben der Eiabgabe, welche als äußere Sekretion aufzufassen ist, eine innere Sekretion, von der die normale Entwickelung des Kindes zur Jungfrau und schließlich zum geschlechtsreifen und fortpflanzungsfähigen Weibe abhängig ist. An der inneren Sekretion der Ovarien ist heute nicht mehr zu zweifeln, exakte Experimente haben dies erwiesen.

Nach Entfernung der Ovarien hört die Menstruation auf, nach neuerlicher Einpflanzung an irgendeiner Körperstelle konnte das Wiederauftreten der Menstruation beobachtet werden. Dadurch war der Zusammenhang der Ovarialtätigkeit mit der Menstruation experimentell erwiesen. Die grundlegenden Untersuchungen von *Hitschmann* und *Adler, Schröder* u. a. brachten Klarheit in die innigen Beziehungen, die zwischen der Ovulation und dem Menstruationszyklus bestehen, ferner über die Bedeutung des corpus luteum für die Vorbereitung der Uterusschleimhaut zur Nidation und der weiteren Entwickelung des Eichens. Heute wissen wir einwandfrei, daß mannigfache Erkrankungen und Störungen der normalen Geschlechtsfunktion des Weibes mit gestörter Ovarialtätigkeit zusammenhängen. Das Ovarium ist überhaupt einer der wichtigsten Regulatoren, nicht nur des körperlichen, sondern auch des psychischen Befindens der Frau. Mit dem Erwachen der Ovarialfunktion reift das Kind allmählich zur Jungfrau und schließlich zum geschlechtsreifen und fortpflanzungsfähigen Weibe heran, um mit dem Erlöschen der Ovulation in der Menopause zur Matrone zu werden. Mangelhafte Funktion der Ovarien, bedingt durch Entwickelungsstörung, ist mit genitaler Hypoplasie mit einem Stehenbleiben auf infontiler Stufe, eine der häufigsten Ursachen der Sterilität, verknüpft. Menstruationsstörungen verschiedenster Art, wie Amenorrhoe, Menorrhagien, Dysmenorrhoeen stehen oft mit Erkrankungen oder Entwickelungshemmungen der Ovarien in Zusammenhang. In Erkenntnis dieser Tatsachen suchte man auch hier den Hebel therapeutischen Handelns anzusetzen und trachtete durch Regelung resp. Anregung der Ovarialtätigkeit Heilungserfolge zu erzielen. Vielfach gelang dies. Nebst der Darreichung verschiedener Orgonpräparate (Thyreoidintabletten, Hypophysenpräparate, Ovarialtabletten etc.), die bedarfsweise je nach Störung des einen oder des anderen Systems endokriner Drüsen Erfolg versprechend erschienen, wurde in der letzten Zeit der Behandlung Röntgenstrahlen erhöhte Bedeutung zugeschrieben. Von der Bestrahlung maligner Tumoren wollen

wir hier ganz absehen und uns nur etwas eingehender mit der sogen. Reizbestrahlung befassen.

Die Reizwirkung der Röntgenstrahlen wurde zunächst in der Dermatologie therapeutisch angewandt. Späterhin ging man dazu über, den ganzen Körper zu bestrahlen, um dadurch den Stoffwechsel anzuregen und die allgemeine Widerstandsfähigkeit zu erhöhen. Über die biologische Wirkung der Röntgenstrahlen sind die Ansichten der verschiedenen Autoren noch geteilt. Man versuchte ihre Wirkung auf chemischer, mechanischer oder rein biologischer Basis zu erklären. So nimmt *Fränkel* an, daß durch die Röntgenstrahlen eine Bindegewebswucherung angeregt wird. Andere Autoren nehmen, z. B. bei der Wirkung auf moligne Tumoren, eine direkte Zellschädigung an.

H. Meyer faßt die Strahlenwirkung als einen chemischen Vorgang auf, bei dem Eiweis abgebaut wird, wobei die Abbauprodukte nicht ausgeschieden, sondern zum intermediären Stoffwechsel verbraucht werden. „Die zerschlagenen hochmolekularen Eiweißmoleküle wirken auf das autonome Nervensystem, das dann die allgemeine Wirkung auslöst." (Maltusen'sche Theorie).

Nach *Strauß* und *Rother* wirken die Röntgenstrahlen direkt auf das vegetative Nervensystem. *Vogt* (Tübingen) deutet sie im Sinne einer Protoplasmaaktivierung, bei der der Körper in eine bionepotive Phase kommt.

Bald erkannte man, daß bei der Röntgenbestrahlung die Dosierung von ausschlaggebender Bedeutung ist. Man sah, daß die Strahlen bei intensiver und längerer Einwirkung einen zellschädigenden und zerstörenden Einfluß ausübten, was man sich bei der Behandlung maligner Tumoren zu Nutzen machte, daß andererseits aber geringe Dosen einen Anreiz auf die Zellfunktionen ausübten. Diese leicht anregende Reizwirkung der Röntgenstrahlen hat man bei geringer, vorsichtiger Dosierung besonders in den letzten Jahren vielfach mit Erfolg therapeutisch verwendet. So suchte man bei Hypofunktion der Ovarien durch Reizbestrahlung die

Tätigkeit derselben anzuregen. Man machte Bestrahlungsversuche bei juveniler Amenorrhoe, bei Infantilismus, Sterilität, bedingt durch mangelhafte Genitolfunktion, und von mancher Seite wurde über günstige Erfolge berichtet. Bei Neigung zu Blutungen, Hämophylie, hat *Juracz* Milzbestrahlungen empfohlen und auch von anderer Seite wurden damit günstige Resultate erzielt. *Tichy* hat anstatt der Milz die Leber mit Reizdosen bestrahlt, wobei er angeblich bessere Resultate als wie bei der Milzbestrahlung erzielt hat. In diesem Falle soll die Gerinnungszeit des Blutes viel kürzer sein. An der Frauenklinik München sind Versuche in diesem Sinne angestellt worden, jedoch ohne besonderen Erfolg.

Über günstige Erfolge der Röntgenreizbestrahlung bei Sterilität und Menstruationsstörungen berichten *Nürnberger, Thaler, Flatau* und kürzlich *Wieloch*. Von anderen Autoren wurden wieder keine brauchbaren Resutate erzielt. Auch in unserer Klinik haben wir seit etwa drei Jahren Versuche mit Röntgenreizbestrahlungen gemacht. Es handelte sich um Fälle von genitaler Hypoplasie, Sterilität, Amenorrhoe, Hypo-, Oligo- und Dysmenorrhoe, Pubertätsblutungen und Menorrhagien. Von den Patientinnen, die wegen Sterilität eine ovarielle Reizdosis erhielten, trat zweimal Gravidität ein. Bei der ersten Patientin, die drei Jahre steril verheiratet war, trat Schwangerschaft vier Monate nach der Bestrahlung ein. Leider kam es im fünften Monat zu einer Fehlgeburt. Auch eine neuerliche Gravidität endigte mit einer Fehlgeburt im zweiten Monat. Die zweite Frau, zwei Jahre steril verheiratet, konzepierte 3 Monate nach der Behandlung, aber auch da kam es zu einem Abortus im zweiten Monat. In diesen zwei Fällen hat die Röntgenbestrahlung wohl sicher einen günstigen Einfluß auf die Ovarialtätigkeit gehabt, aber der hypoplastische Uterus war trotzdem nicht fähig, die Gravidität bis zu ihrem normalen Ende auszutragen. In einigen Fällen von Dysmenorrhoe mit Menorrhagien war eine günstige Beeinflußung nicht zu konstatieren. Bei einer Patientin mit juveniler Amenorrhoe trat im Anschluß an die Bestrahlung einige Male Menstruation in normalem Intervall, wenn auch mit geringem

Blutverlust ein. Nach schriftlicher Mitteilung sistierten die Menses nach einigen Monaten wieder, um bisher nicht mehr aufzutreten. Wir können dies also höchstens als vorübergehenden Erfolg ansehen. Sehr günstige Erfolge haben wir in zwei Fällen von Pubertätsblutungen mit der Milzbestrahlung erzielt. Die Menses wurden vollkommen regelmäßig unter normalem Blutverlust und blieben auch weiterhin so. Es wäre noch zu erwähnen, daß bei diesen Mädchen vorher alle anderen Maßnahmen wie Abrasis, Luteo- und Pituglandol erfolglos angewendet worden waren. In Fällen von genitalen Hypoplasien, mangelhafter Ovarialfunktion und deren verschiedenen Folgen, erscheint es empfehlenswert, sich nicht mit der Reizbestrahlung der Ovarien zu begnügen. Allgemeine reborierende und diätetische Maßnahmen, die auf eine Hebung des Allgemeinbefindens, Besserung des Stoffwechsels, Kräftigung von hypoplastischer Muskulatur und Bindegewebe, kurz tunlichste Besserung konstitutieller Minderwertigkeit hinzielen, müssen ebenfalls angewendet werden. Vor allem leisten systematisch durchgeführte Turnübungen, die ohne Ermüdung allmählich alle Muskelgruppen betätigen müssen, sehr gute Dienste. Daneben gebe man nach Bedarf Arsen-Eisenpräparate Rekresol, Ovarialtabletten und wende zu besserer Anregung der Ovarialtätigkeit die Reizbestrahlung an. Wie unsere wenn auch noch vereinzelten günstigen Erfahrungen gezeigt haben, nützen die Reizbestrahlungen der Milz gelegentlich auch bei den juvenilen Fällen von Menorrhagien, bei denen alle anderen Mittel versagten.

Zusammenfassend hatten wir also bei Pubertätsblutungen, Menorrhagien, durch Milzbestrahlungen schöne Erfolge zu verzeichnen. Bei genitaler Hypoplasie und Sterilität war zweimal durch ovarielle Reizdosis ein relativer Erfolg zu verzeichnen, insofern, als die Menses regelmäßig wurden und Gravidität eintrat, die jedoch nicht ausgetragen werden konnte. Bei juveniler Amenorrhoe trat einmal ein vorübergehender Erfolg ein. Bei den übrigen Fällen von Amenorrhoe, Olygomenorrhoe und Dysmenorrhoe war eine Besserung nicht zu erzielen. Unsere Resultate stimmen darin mit denen von *Wieloch* überein.

Große Vorsicht erfordert die Dosierung bei der Bestrahlung der Ovarien. Die Grenzen der Zellreizung und Anregung zu erhöhter Funktion und die der Zellzerstörung liegen nahe beieinander und ein Zuviel kann leicht ireparable Funktionsvernichtung hervorrufen, zumal große individuelle Verschiedenheiten hier eine Rolle spielen.

Wir stimmen vollkommen mit den Warnungen von *Martius, Esch, Holzknecht* und *Wieloch* überein, äußerste Vorsicht walten zu lassen. Der Funktionszustand der Ovarien ist, wie *Wieloch* richtig betont, maßgebend dafür, wie viel ein Ovarium an Reizdosis vertragen kann. Wenn auch die Zahl der von uns mit Reizbestrahlung behandelten Fälle zu gering ist, um ein abschließendes Urteil zu fällen, so sprechen doch manche günstigen Erfolge, die von uns und von anderen Autoren zu verzeichnen waren, dafür, in geeigneten Fällen die Röntgenreizbestrahlung als therapeutisches Hilfsmittel heranzuziehen und von ihm öfter, als es bisher allgemein der Fall war, Gebrauch zu machen.

Literatur.

1. Die innere Sekretion, von Dr. *A. Weil.* Verlag J. Springer — 1922.
2. Die konstitutionelle Dispositon zu inneren Krankheiten, von Dr. *J. Bauer.* Verlag J. Springer — 1921.
3. Innere Sekretion, von *A. Biedel,* I. Band.
4. *Flatau,* Verhandlungen der Deutschen Gesellschaft der Gynäkologie, 1922.
5. *Thaler,* Verhandlungen der Deutschen Gesellschaft der Gynäkologie, 1922, Nr. 30.
6. *Linzenmeyer,* Zentralblatt für Gynäkologie 1922, 5, 1560.
7. *Van der Velde,* Zentr. Bl. f. Gynäk. 15, Nr. 19.
8. Günstige Erfolge bei Reiztherapie, von *Zangemeister-Schumann.* Strahlen-Therapie 9, Heft 1.
9. *Alban-Seitz,* Biologie und Pathologie des Weibes, III. Band, Seite 689.
10. *Vogt* (Tübingen), Klin. Wochenschrift 1922, Nr. 32.

Lebenslauf.

Ich *Georgi Saltamarkoff*, griech.-kath. Konfession, bin am 26. VI. 1899 in Kotscherinowo (Bulgarien) geboren und habe die Volks- und Mittelschule dort besucht. Das Maturum habe ich am 9. VII. 1919 in Küstendil mit gut bestanden.

Im Wintersemester 1919/20 und Sommersem. 1920 habe ich in Sofia Jura studiert.

Im Wintersemester 1920/21 wurde ich an der Universität zu Berlin als Student der Medizin aufgenommen und war dort bis zum Wintersemester 1922/23 einschließlich. Im April 1923 habe ich auf dem Gymnasium zu Gießen die Lateinprüfung abgelegt.

Seit dem Sommersemester 1923 studiere ich an der Universität zu Gießen Medizin und habe hier fünf Semester studiert.

Zum Schluß obliegt mir lediglich noch die angenehme Pflicht, Herrn Professor Dr. *von Jaschke* für die liebenswürdige Überlassung des Materials meinen verbindlichsten Dank abzustatten.